

# Replace Gas Starters with Air

## Reemplazo de arrancadores de gas con aire

### Hoja de datos PRO número 103



Oportunidades identificadas por los participantes (PRO, por sus siglas en inglés) para la reducción de emisiones de metano

#### Sectores correspondientes:

Producción  Procesamiento  Transmisión y distribución

**Participantes que reportan estas oportunidades PRO:** ExxonMobil Company

**Otras oportunidades PRO relacionadas:** Instalación de arrancadores eléctricos, Conversión de arrancadores de motor a nitrógeno, Instalación de sistemas neumáticos de los instrumentos, Reducción de la frecuencia de los arranques de motor con gas

Compresores/motores   
Deshidratadores   
Tuberías   
Neumáticos/controles   
Tanques   
Válvulas   
Pozos   
Otros

#### Perspectiva general de las prácticas y la tecnología

##### Descripción

En la industria del gas natural, los motores de combustión interna para los compresores, generadores y bombas con frecuencia se arrancan usando pequeños motores de arranque de turbina de expansión de gas. El gas natural a alta presión se almacena en un tanque de volumen mientras funciona un compresor. El gas presurizado se expande a lo largo de la turbina de arranque, iniciando el arranque del motor y después se ventila a la atmósfera.

Los participantes han descubierto que el reemplazar el gas natural con aire comprimido para el arranque del motor puede reducir las emisiones de metano, compuestos orgánicos volátiles (VOC, por sus siglas en inglés) y contaminantes peligrosos del aire (HAP, por sus siglas en inglés).

##### Requisitos de operación

Se requiere un compresor de aire estacionario o móvil para realizar esta práctica.

##### Aplicabilidad

Esta práctica se aplica a todos los motores de arranque neumáticos de gas natural.

#### Ahorros de metano: 1,356 Mcf al año

##### Costos

Costos de capital (incluyendo la instalación)

<\$1,000  \$1,000 – \$10,000  >\$10,000

Costos de operación y mantenimiento (anuales)

<\$100  \$100-\$1,000  >\$1,000

##### Plazo de recuperación de la inversión (años)

0–1  1–3  3–10  >10

##### Beneficios

El principal beneficio del proyecto fue la reducción de emisiones de metano.

#### Reducciones de emisiones de metano

Los ahorros de emisiones de metano se basan en 10 intentos de arranque del compresor usando factores incluidos en el folleto *Perry's Chemical Engineers' Handbook*, Sexta edición, (p. 24-15) de 0.5 scf de gas por caballo de fuerza a 250 psig almacenados para operar el motor de arranque. El estudio de EPA/GRI, "Methane Emissions from The Natural Gas Industry [Emisiones de metano de la Industria del Gas Natural]" Volumen 8, reportó 1,341 Mcf de fugas al año por las líneas de extremo abierto de los arrancadores de compresor. Un participante reportó ahorros de metano de 500 Mcf al año en aplicaciones múltiples.

---

## **Análisis económico**

### **Base de los costos y los ahorros**

Los ahorros reportados de las emisiones de metano de 1,356 Mcf al año se aplican a un compresor de pistón de 3,000 caballos de fuerza que requiere 10 arranques al año. La línea de extremo abierto del arrancador del compresor se supone que tiene una fuga promedio.

### **Deliberación**

Este proyecto puede brindar una recuperación rápida de la inversión y el beneficio principal del ahorro de emisiones de metano. El costo de capital es la instalación de la tubería entre un compresor de aire existente y se supone que el arrancador será incremental al costo del compresor de aire que ya se usa para los controles neumáticos. El costo de operación incluye la energía eléctrica necesaria para comprimir el aire. Los beneficios relacionados incluyen la reducción de las emisiones de VOC y HAP.